

⑫ 公開特許公報 (A)

昭64-20197

⑤ Int.Cl.⁴B 42 D 15/02
G 06 K 19/00
H 01 L 23/34

識別記号

331

庁内整理番号

J-8302-2C
K-6711-5B
Z-6835-5F

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑩ 発明の名称 携帯可能媒体

⑪ 特願 昭62-175957

⑫ 出願 昭62(1987)7月16日

⑩ 発明者 池田英貴 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内
 ⑪ 出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 ⑫ 代理人 弁理士三好保男 外1名

明細書

1. 発明の名称

携帯可能媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 基材に形成された収納部にICモジュールを埋設してなる携帯可能媒体において、前記ICモジュールと収納部のICモジュールに対向する底面との間に熱伝導率の高い放熱部材を配置したことを特徴とする携帯可能媒体。

(2) 前記放熱部材は、金属シートであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の携帯可能媒体。

(3) 前記放熱部材は、複数配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項に記載の携帯可能媒体。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、例えばICカード、メモリカード等の携帯可能媒体に関する。

(従来の技術)

近年の電子回路技術の発展に伴ない、高集成化された電子素子 (ICモジュール) をプラスチック等のカード基材に埋め込んだICカード、メモリカードといった携帯可能媒体の実用化が各方面で図られ、近い将来には現在の磁気カードに代わり台頭するものと期待されている。

第3図は、このような携帯可能媒体の一構成例を示すものである。同図において、101は携帯可能媒体100の中核をなすICモジュールで、絶縁基板102に配置固定された状態で収納基材たるプラスチックカード103に形成されたチップ収納溝105に挿入固定されるものである。なお、107は、絶縁基板102に設けられ、収納されたICモジュール101に対し所定のリード・ライト装置(図示せず)から給電および情報の読み取り・書き込みを可能ならしめる接続端子である。

したがって、このように構成されている携帯可能媒体100を所定のリード・ライト装置にセットすることで、ICモジュール101の具備する

機能に応じた所望の作用・効果を得ることが可能となる。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、ICモジュール101はその動作時ににおいて発熱作用があることは既知の事実であるが（特にROMへの書き込み時における発熱が顕著である）、極めて狭い収納空間内にICモジュール101を収納しなければならない上述した如き携帯可能媒体にあっては、特にこの発熱作用によるプラスチックカード103の変形防止が重要な解決すべき課題の一つである。具体例をあげて説明すると、第4図に示す如く、ICモジュール101としては絶縁基板102に配置固定された状態で更に周囲を樹脂等によってモールドされているが、このモールド部109の形状としては樹脂の滴下処理により形成されることから山なりにならざるを得ない。このため、収納状態ではこのモールド部109の頂上部110とチップ収納溝105の底面との間隔が最も狭くなるので、他の部分より放熱機能が低く局部的に高温となってしま

る熱を分散するようにしている。

(実施例)

以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

第1図および第2図は本発明の一実施例に係る携帯可能媒体のそれぞれ分解斜視図および概略断面図を示すものである。その特徴としては、基材を構成するプラスチックカード3に形成されているチップ収納溝5の底面と、このチップ収納溝5に挿入される絶縁基板2に固定配置されたICモジュール1との間に放熱部材を構成するアルミ箔4を複数枚（本実施例では例えば2枚）配置したことにある。

すなわち、アルミ箔4をこのように配置することで、第2図に示す如く、ICモジュール1からモールド部9を介して放出される熱は、アルミ箔4の良好な熱伝導性によりチップ収納溝5の周壁を介して比較的均一に放熱せしめられる一方、アルミ箔4の良好な反射特性により反射せしめられる結果、チップ収納溝5の空間内において均一化

まい、終には第5図に示す如くこの頂上部110の対向部付近のプラスチックカード103が変形してしまうおそれがあるのである。

本発明は上記に鑑みてなされたもので、その目的としてはICモジュールの発熱作用による基材の変形防止を確実にした携帯可能媒体を提供することにある。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するため、基材に形成された収納部にICモジュールを埋設してなる携帯可能媒体において、本発明は、前記ICモジュールと収納部のICモジュールに対向する底面との間に熱伝導率の高い放熱部材を配置したことを要旨とする。

(作用)

本発明に係る携帯可能媒体にあっては、基材に形成された収納部の底面とこの収納部に埋設されたICモジュールとの間に熱伝導率の高い放熱部材を配置することで、ICモジュールの発生す

せしめられ、前述した如く、モールド部9の頂上部付近での局部的な高溫部の発生を防止して、この頂上部の対向部付近のプラスチックカード3の変形を防止することができる。加えて、アルミ箔4を複数枚配置することによって、1枚だけ配置した場合に比べて各アルミ箔における放熱機能の分散化が図られ、放熱作用の高能率化が期待できる。

なお、第1図および第2図において、7は接続端子である。また、第1図および第2図の説明において、第3図乃至第5図と同一名称部材については同一物を示すもので、その詳細な説明は省略している。

したがって、本実施例によれば、ICモジュールとチップ収納溝の底面との間にアルミ箔を配置することにより、チップ収納溝の空間内におけるICモジュールからの発熱を適切に分散し、プラスチックカード3に均一に放熱でき、結果として、プラスチックカード3の熱変形等を防止することができる。加えて、このように放熱を適切に行な

えることにより、ICモジュール自体の熱による特性劣化をも防止可能である。

なお、本実施例では、放熱部材としてアルミ箔を用い、基材としてプラスチックカードを用いて説明したが、これに限定されるものではない。

[発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば、基材に形成された収納部の底面とこの収納部に埋設されたICモジュールとの間に熱伝導率の高い放熱部材を配置することで、ICモジュールの発生する熱を分散するようにしているので、ICモジュールの発熱作用による基材の変形を確実に防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

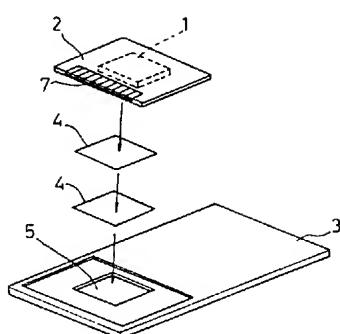
第1図および第2図は本発明の一実施例に係る携帯可能媒体のそれぞれ分解斜視図および概略断面図、第3図は従来の携帯可能媒体の分解斜視図、第4図は第3図の部分拡大図、第5図は第3図の携帯可能媒体の変形例を示す図である。

1…ICモジュール

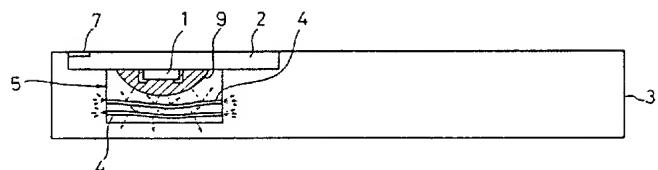
2…絶縁基板

3…プラスチックカード	4…アルミ箔
5…チップ収納溝	7…接続端子
9…モールド部	

代理人介理士 三好保男



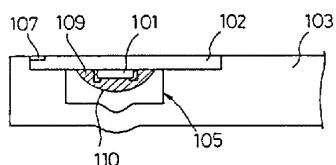
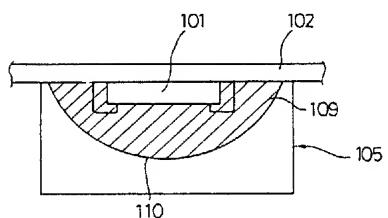
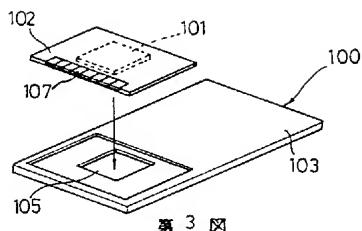
第1図



第2図

昭和62年12月2日

特許庁長官殿



5. 補正の対象

(1) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容

(1) 明細書第3頁第15行目乃至同頁第20行
目に、

「いるが、このモールド部109の形状としては樹脂の滴下処理により形成されることから山なりにならざるを得ない。このため、収納状態ではこのモールド部109の頂上部110とチップ収納溝105の底面との間隔が最も狭くなるので、他の部分より放熱機能が低く局部的に高温となつてし」

とあるのを、

「いるが、収納状態ではこのモールド部109のICチップ上部とチップ収納溝105の底面との間隔が狭くなるので、放熱機能が低く局部的に高温となつてし」

と補正する。

(2) 同第6頁第1行目に、

「…モールド部9の頂上」とあるのを、

1. 事件の表示

特願昭62-175957号

2. 発明の名称

携帯可能媒体



3. 補正をする者

事件との関係

住所(居所)

氏名(名称)

特許出願人

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(307) 株式会社 東芝

代表者 青井舒一

4. 代理人

住 所

〒105 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号

虎ノ門第1ビル5階

電話 東京(504)3075(代)

弁理士(6834)三好保男



「…モールド部9のICチップ上」と補正する。

(1) 同第6頁第3行目に、

「の頂上部の…」とあるのを、

「のICチップ上部の…」と補正する。

PAT-NO: JP401020197A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01020197 A
TITLE: PORTABLE MEDIUM
PUBN-DATE: January 24, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
IKEDA, HIDETAKA N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
TOSHIBA CORP N/A

APPL-NO: JP62175957

APPL-DATE: July 16, 1987

INT-CL (IPC): B42D015/02 , G06K019/00 , H01L023/34

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent a base material of a portable medium from being deformed caused by the heated IC module by inserting high thermal conductivity materials between a housing section on the base material and an IC module embedded in the housing.

CONSTITUTION: A plurality of aluminum foils 4 comprising heat dissipation materials are between the bottom section of a chip housing channel 5 on a plastic card 3 comprising the base material, and an IC module 1 fitted on an insulating substrate 2 to be inserted in the chip housing channel 5. The heat released from the IC module 1 via a mold section 9 is more uniformly released via a surrounding wall of the chip housing channel 5 owing to the excellent thermal conductivity of the aluminum foil 4. The heat is made uniform in a space of the chip housing channel 5 by the excellent reflection characteristics of the aluminum foil 4. It is possible to prevent the local high temperature portion from being caused around the upper section of the IC housing section 5, which results in precluding the deformation of the plastic card 3.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO